



GOBIERNO DE  
MÉXICO



CONAHCYT  
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



El Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI), Centro público de investigación perteneciente al sistema CONAHCYT, invita a los profesionistas interesados en la investigación y desarrollo de proyectos, a participar en la presente:

**CONVOCATORIA PARA “INVESTIGADORAS E INVESTIGADORES ASOCIADOS”  
PROYECTO: Laboratorio Nacional de Investigación y Tecnologías Médicas (LANITEM)**

Podrán postularse las personas que actualmente no formen parte de la plantilla de becarios ni investigadores por México de CONAHCYT y cubrir con los siguientes requisitos:

1. Curriculum Vitae que mencione las competencias o conocimientos relacionados con el proyecto de interés.
2. Comprobante de grado académico requerido en el proyecto de interés.
3. Identificación oficial y en el caso de extranjeros, se deberá adjuntar el documento migratorio válido y vigente de residencia legal en México.
4. Dedicarse en tiempo completo al proyecto.
5. Contar con seguro médico activo durante la estancia, ya sea IMSS, ISSSTE, GMM o INSABI.

**Las(os) aspirantes interesadas(os) en participar en la presente Convocatoria, deberán seguir el siguiente procedimiento:**

- a) Seleccionar el proyecto en el que desea participar (ver listado de proyectos al final de la presente convocatoria).
- b) Digitalizar los documentos referidos en los requisitos en un solo archivo PDF y envía la documentación al correo electrónico: **baguilar@cidesi.edu.mx**, indicando en el asunto del correo: **"Número y nombre de proyecto por el que deseas participar"**.
- c) Las solicitudes confirmadas de las y los aspirantes serán canalizadas con la/el responsable del proyecto seleccionado y de ser necesario se programará una entrevista, de la cual se te informará a través de correo electrónico.
- d) El periodo para recibir la documentación de aspirantes será a partir de la presente publicación y **hasta las 16:00 horas del lunes 10 de junio de 2024.**
- e) Los resultados se darán a conocer a través de correo electrónico, el **viernes 14 de junio después de las 16:00 horas.**
- f) Si eres seleccionada(o), recibirás un correo con la lista de documentación requerida para iniciar tu participación en el proyecto.
- g) El apoyo económico que podrán devengar mensualmente se establece en Unidades de Medida y Actualización (UMA) y dependerá de su nivel de estudios: licenciatura, maestría o doctorado.

**NOTA IMPORTANTE:** Los documentos recibidos después de la 16:00 horas de la fecha de término marcada ya no serán considerados. La veracidad de la documentación, es responsabilidad de las(os) aspirantes y estarán sujetos a comprobación por cualquier instancia interna y externa del Centro.

La información presentada por las(os) aspirantes se protegerá en términos de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.





PROYECTOS

1. Ampliación de capacidades de prueba del Laboratorio de Pruebas Eléctricas y Compatibilidad Electromagnética.	
<b>ESPECIALIDAD</b>	Doctor en Electroquímica o afín.
<b>CONOCIMIENTOS REQUERIDOS</b>	<p>Competencias técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo de técnicas electroquímicas como voltamperometría cíclica, cronoamperometría, potenciometría, microscopía, electroquímica de barrido (SECM), espectroscopia de impedancia electroquímica (EIS), voltamperometría de pulso, diferencial (DPV), voltamperometría de onda cuadrada (SWV), entre otras.</li> <li>Manejo y conocimiento de equipos de laboratorio básico y especializado.</li> <li>Técnicas de análisis electroquímico y de fluorescencia para la caracterización de sistemas y materiales biológicos.</li> <li>Conocimiento y manejo de técnicas para prototipado.</li> <li>Microfluídica aplicada a dispositivos de detección biológica.</li> <li>Sistemas enzimáticos y de ADN para biosensores en superficies de oro y carbono.</li> </ul> <p>Deseable:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia en el desarrollo de sensores y biosensores electroquímicos para la detección de analitos biomédicos.</li> <li>Conocimientos y manejo de técnicas de microfabricación y desarrollo de prototipos.</li> <li>Familiaridad con arquitecturas de software, patrones de diseño y prácticas de codificación limpia.</li> <li>Desarrollar modelos NLP (configurar, entrenar, etc) para controlar por voz componentes físicos que componen una celda de manufactura reconfigurable. Se espera que estos modelos sean embebidos en módulos NVIDIA Jetson AGX y desplegados dentro del ecosistema de gestión de la celda. Se espera que el investigador asociado realice actividades de divulgación científica.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES A REALIZAR</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definir la formulación de sangre sintética para evaluación de funcionamiento de la máquina de hemodiálisis.</li> <li>Realización de ensayos de pruebas para depurar la fórmula de la sangre sintética.</li> <li>Depuración de protocolos de pruebas para la validación de funcionamiento de los filtros y sensores de la máquina de hemodiálisis.</li> <li>Definir los parámetros clave del diseño y fabricación de sensores serigrafados a base de carbono (dimensiones, geometría, tipo de medición, etc.), teniendo en cuenta la integración al equipo de medición que va acoplado a una máquina de hemodiálisis</li> <li>Evaluar los parámetros analíticos de los sensores utilizando soluciones buffer.</li> <li>Realizar ensayos de interferentes para los sensores de creatinina y urea.</li> <li>Participar en el diseño, desarrollo y fabricación de un prototipo que integre las plataformas de sensado electroquímico y un potenciostato portátil que sea de fácil incorporación a una máquina de hemodiálisis.</li> <li>Colaborar en la evaluación del funcionamiento del prototipo en la máquina de hemodiálisis, verificando su compatibilidad en condiciones de uso real.</li> </ol>
<b>LUGAR</b>	CIDESI Querétaro
<b>DURACIÓN</b>	8 Meses





<b>2. Ampliación de capacidades de prueba del Laboratorio de Pruebas Eléctricas y Compatibilidad Electromagnética.</b>	
<b>ESPECIALIDAD</b>	Ingeniería Electrónica, Mecatrónica o afín, con conocimientos en electrónica de potencia o comunicaciones.
<b>CONOCIMIENTOS REQUERIDOS</b>	<p>Competencias técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo de equipo de medición y/o prueba, como multímetros, osciloscopios, generadores de señal, instrumentación virtual;</li> <li>Conocimientos en diseño electrónico, electrónica de potencia y/o comunicaciones alámbricas e inalámbricas.</li> </ul> <p>Deseable:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia en pruebas de EMC o metrología eléctrica y/o de radiofrecuencia. Conocimiento en normativa ISO/IEC 17025.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyar a los equipos de desarrollo de equipos médicos en la ejecución de mediciones y ensayos de pre certificación de EMC, durante las diferentes etapas de maduración de la tecnología (TRLs).</li> <li>Ejecutar pruebas de EMC de emisiones conducidas, inmunidad conducida y descargas electrostáticas.</li> <li>Apoyar en la implementación de métodos de prueba de metrología eléctrica y de radiofrecuencia.</li> <li>Revisión normativa e implementación de métodos de prueba de EMC.</li> <li>Documentación y apoyo a la elaboración de procedimientos y reportes de prueba.</li> </ul>
<b>LUGAR</b>	CIDESI Querétaro
<b>DURACIÓN</b>	8 meses

<b>3. Sonda ultrasónica TRL4.</b>	
<b>ESPECIALIDAD</b>	Maestría o doctorado en electrónica, mecatrónica, ciencias de la computación o afín.
<b>CONOCIMIENTOS REQUERIDOS</b>	Diseño electrónico, modelación y caracterización eléctrica de microsensores.
<b>ACTIVIDADES A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de pruebas y experimentos para la caracterización experimental de prototipo de sonda ultrasónica.</li> <li>Actividades de soporte para de caracterización eléctrica utilizando instrumentos de precisión (SMU, DMM, Analizador de impedancia).</li> <li>Actividades de gestión de uso de equipos de medición eléctrica (registro y mantenimiento).</li> <li>Simulación y modelado de sonda ultrasónica bajo diferentes condiciones de operación y comparación con datos experimentales.</li> <li>Extracción y análisis de datos de pruebas de sonda ultrasónica.</li> <li>Diseño y programación de sistema de adquisición y procesamiento de señales para sonda ultrasónica.</li> <li>Diseño de sistemas electrónicos integrados en sonda ultrasónica.</li> </ul>
<b>LUGAR</b>	CIDESI Querétaro
<b>DURACIÓN</b>	8 meses



4. Algoritmos de Interpretación.	
<b>ESPECIALIDAD</b>	Licenciatura/Maestría en Ingeniería de Software, Ciencias de la Computación o carreras afines.
<b>CONOCIMIENTOS REQUERIDOS</b>	Experiencia en lenguajes de programación C#, familiarizado con la adquisición de datos y desarrollo de aplicaciones de escritorio.
<b>ACTIVIDADES A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Análisis de los requisitos de la plataforma establecidos en la matriz de especificaciones.</li> <li>· Diseño y desarrollo de la nueva aplicación de ECG en reposo.</li> <li>· Documentación del proceso de desarrollo de software.</li> <li>· Integración de las funcionalidades de adquisición USB.</li> <li>· Desarrollo de los algoritmos de procesamiento de las señales de ECG.</li> <li>· Documentación de la gestión de configuración del software.</li> <li>· Colaboración con los equipos de trabajo de desarrollo del hardware.</li> <li>· Cumplimiento normativo de las funcionalidades del software.</li> </ul>
<b>LUGAR</b>	CIDESI Querétaro
<b>DURACIÓN</b>	8 meses

5. Monitor de Signos Vitales.	
<b>ESPECIALIDAD</b>	Licenciatura/Maestría en Ingeniería de Software, Ciencias de la Computación o carreras afines.
<b>CONOCIMIENTOS REQUERIDOS</b>	Experiencia en el desarrollo de aplicaciones web y entornos NodeJS con Javascript. Experiencia en entornos Linux y protocolos de comunicación.
<b>ACTIVIDADES A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Entendimiento de los requisitos de la plataforma establecidos en la matriz de especificaciones.</li> <li>· Revisión y análisis del código existente.</li> <li>· Optimización del rendimiento.</li> <li>· Implementación de mejoras y nuevas funcionalidades.</li> <li>· Mantenimiento correctivo.</li> <li>· Actualización de la documentación técnica.</li> <li>· Realización y documentación de pruebas de software.</li> <li>· Colaboración con el equipo de hardware que desarrolló el dispositivo.</li> </ul>
<b>LUGAR</b>	CIDESI Querétaro
<b>DURACIÓN</b>	8 meses

6. Monitor de Signos Vitales TRL7.	
<b>ESPECIALIDAD</b>	Ing. Biomédico / Bioingeniería médica o a fin
<b>CONOCIMIENTOS REQUERIDOS</b>	Certificación de dispositivos médicos, uso de simuladores interpretación de señales fisiológicas.
<b>ACTIVIDADES A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Documentación para sometimiento de dossier ante cofepris.</li> <li>· Validación y pruebas de funcionalidad para equipo biomédico.</li> <li>· Actividades de gestión para documentación de transferencia tecnológica de dispositivos médicos.</li> <li>· Mantenimiento correctivo a equipo médico.</li> <li>· Diseño de metodología para pruebas y protocolos de funcionalidad de equipo con base a normativas de buenas prácticas de fabricación de dispositivos médicos.</li> </ul>
<b>LUGAR</b>	CIDESI Querétaro
<b>DURACIÓN</b>	8 meses

